

S1 1 PN="5-0165"
?t 1/5/1

1/5/1
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04030465 **Image available**
CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.: 05-022165 [JP 5022165 A]
PUBLISHED: January 29, 1993 (19930129)
INVENTOR(s): ITO KATSUO
KINOSHITA KAZUNORI
APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 03-173772 [JP 91173772]
FILED: July 15, 1991 (19910715)
INTL CLASS: [5] H04B-001/08; H03J-005/00; H03J-005/24
JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6
(COMMUNICATION -- Television)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1377, Vol. 17, No. 295, Pg. 164, June
07, 1993 (19930607)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the external electronic tuner to enable reception while being mounted to a main body only when it is desired to receive the images and sounds of a television at an equipment such as a personal computer or an 8mm video not to normally require the tuner.

CONSTITUTION: A printed circuit board 6 constituting a tuner circuit part, channel control part and demodulation circuit part is built in a card type tuner 2, and a connector 8 to input/output signals to the printed circuit board 6 is arranged along one side of the case 2. A partition wall 44 is provided at a frame 3 constituting the case 2, and a shield member 43 composed of conductive rubber is arranged along this partition wall 44. The shield member 43 is electrically connected elastically in contact with an upper cover 4, lower cover 5 and a ground land on the printed circuit board 6.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-22165

(43) 公開日 平成5年(1993)1月29日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	1/08	N	7240-5K	
H 0 3 J	5/00	D	7341-5K	
	5/24	D	7341-5K	

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-173772

(22) 出願日 平成3年(1991)7月15日

(71) 出願人 00006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72) 発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

(72) 発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

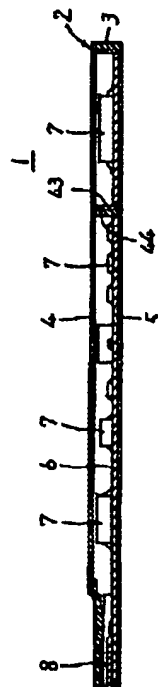
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57) 【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成するプリント回路基板6を内蔵し、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケース2の1つの辺に沿って配置する。ケース2を構成するフレーム3に、隔壁41を設け、この隔壁41に沿って導電性ゴムからなるシールド部材43を配置する。シールド部材43は、上カバー4および下カバー5ならびにプリント回路基板6上のアースランドに弾性的に接触して電気的に接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記ケースは、フレーム、前記フレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバー、および前記フレームの下面開口を閉じる導電性材料からなる下カバーを備え、

前記ケース内には、導電性ゴムからなるシールド部材が、前記上カバーと前記下カバーおよび前記回路基板の少なくとも一方との間に挟まれた状態で配置されている、

カード型電子チューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】 このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機の他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】 しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】 それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明では、上述した

技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】 このカード型電子チューナは、カード型のケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0009】 上述のケースは、フレーム、このフレームの上面開口を閉じる導電性材料からなる上カバー、およびフレームの下面開口を閉じる導電性材料からなる下カバーを備える。また、前記ケース内には、導電性ゴムからなるシールド部材が、前記上カバーと前記下カバーおよび前記回路基板の少なくとも一方との間に挟まれた状態で配置される。

【0010】

【作用】 この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0011】 また、導電性ゴムからなるシールド部材は、回路基板上に構成されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部の各々の間の不要な電磁的干渉を遮断するとともに、導電性材料からなる上カバーならびに下カバーおよび／または回路基板上のアースランドに電気的に接続されるため、高周波のアースとして作用し、チューナ全体の性能を安定的に維持する機能を果たしている。

【0012】

【発明の効果】 したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0013】 また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、この

ようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0014】また、前述したような機能を果たすシールド部材は、導電性ゴムから構成されるので、その弾性に基づき、所望の位置に位置決めされることができる。したがって、このようなシールド部材を内蔵するカード型電子チューナの組立てが容易である。また、導電性ゴムからなるシールド部材は、その弾性に基づき上カバーと下カバーおよび回路基板の少なくとも一方とに接触するので、電気的接続も確実に達成され、確実なシールド効果を与えることができる。また、シールド部材の形状または寸法は、それが導電性ゴムから構成されることから、任意に選ぶことができる。したがって、シールド部材を、所望の位置に所望の態様で設けることが容易である。

【0015】

【実施例】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1の線I-I'に沿う拡大断面図である。図3は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0016】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0017】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。フレーム3は、また、上述した合成樹脂の他、たとえばアルミニウム合金のような材質で構成してもよい。

【0018】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。

【0019】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0020】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0021】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0022】所要の電子部品7およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。上カバー4および下カバー5のフレーム3への固定は、たとえば、ねじ止め、接着、溶着等の方法によって行なわれる。

【0023】図2に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図3に示されている。

【0024】図3を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0025】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0026】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0027】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0028】さらに、前述したプリント回路基板6に

は、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0029】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0030】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。ケース2内には、これらチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を互いに区切るシールド部材（後述する）が配置される。このようなシールド部材は、上カバー4と下カバー5およびプリント回路基板6の少なくとも一方との間に挟まれた状態で配置される。

【0031】上述したシールド部材の1つであるシールド部材43が図2に示されている。このシールド部材43は、フレーム3においてプリント回路基板6の主面を横切るように設けられた隔壁44に沿って配置されている。このような隔壁44を備えるフレーム3が単独で図4に示されている。図4には、フレーム3が、下カバー5の取付けられる面を上方に向けて示されている。

【0032】図4を参照して、フレーム3は、上述した隔壁44の他、隔壁45および46を備える。これら隔壁44、45、46によって、前述した第1、第2および第3の領域40、41、42のための区画が与えられる。隔壁44および45には、プリント回路基板6に受入れられる嵌合凸部47、48、49が設けられる。

【0033】また、図4に示したフレーム3には、下カバー5を嵌合させる段部50、およびコネクタ8を位置決めする凹部51が図示されている。

【0034】前述したシールド部材43に代表されるシールド部材は、たとえば、図4において矢印52、53、54で示した位置に、各々、関連の隔壁44、45、46に沿って配置される。このようなシールド部材の好ましいいくつかの構造について、図5ないし図10を参照して説明する。なお、これらの図面では、シールド部材および隔壁が、前述したたとえばシールド部材43ならびに隔壁44~46のような特定のものではなく、一般化されている。

【0035】図5ないし図7に示す実施例では、導電性ゴムからなるシールド部材55が隔壁56に沿って配置される。シールド部材55は、図5および図6によく示

されているように、下方へ突出するいくつかの低位段部57a、57b、57c、ならびにこれら低位段部57a~57cより突出度合いが小さくされたいくつかの中段段部58a、58b、58cを備える。このようなシールド部材55は、図6および図7に示すように、隔壁56に沿って配置される。プリント回路基板6には、シールド部材55の低位段部57a~57cをそれぞれ受け入れるスリット59a、59b、59cが設けられる。これらスリット59a~59cは、さらに、隔壁56に設けられた嵌合凸部をも受け入れる。図7に、このような嵌合凸部の1つである嵌合凸部60が図示されている。

【0036】特に図6によく示されているように、シールド部材55は、当該カード型電子チューナ1が組立てられたとき、上カバー4と下カバー5およびプリント回路基板6との間に挟まれた状態となる。この状態において、シールド部材55は、弾性的に圧縮される。この圧縮により生じたシールド部材55の変形が、図6に示されている。

20 【0037】上述したようなシールド部材55の配置状態において、シールド部材55は、その上端面において上カバー4に接触するとともに、低位段部57a~57cにおいて下カバー5に接触し、かつ中段段部58a~58cにおいてプリント回路基板6上のアースランド61a~61cに接触する。したがって、これら接触部分において、電気的接続も達成される。シールド部材55を構成する導電性ゴムは、このような電気的導通状態を適正に達成できるように、その硬度、導電率等が適宜選択される。

30 【0038】図8には、上述したシールド部材55の変形例としてのシールド部材55aが示されている。このシールド部材55aは、シールド部材55と同様、低位段部57dならびに中段段部58dおよび58eを備えるが、これら低位段部57dならびに中段段部58dおよび58e上、ならびにシールド部材55aの上端面上に、それぞれ、突起62a~62dが設けられている。これら突起62a~62dによれば、電気的に導通される箇所を特定することができ、電気的導通の信頼性が高められ、高周波のアースの効果がより向上される。

40 【0039】前述したようなシールド部材55が隔壁56に沿って配置されるとき、それ自身の弾性に基づき位置決めされることができるが、たとえば、図9に示すように、隔壁56に対して所定の間隔を置いて保持部材63aおよび63bを設け、これら保持部材63aおよび63bと隔壁56との間にシールド部材55が挟まれるようにしてもよい。この実施例によれば、シールド部材55が、より確実に、隔壁56に対して位置決めされることができる。

50 【0040】また、図10に示すように、隔壁64に空洞65aおよび65bを形成し、これら空洞65aおよび

び65b内にシールド部材66aおよび66bをそれぞれ収納するようにしてもよい。なお、空洞65aおよび65bの数は任意であり、たとえば1つの隔壁に対して単に1つの空洞しか設けられなくてもよい。

【0041】また、たとえば図5に示したようなシールド部材55は、図11に示すように、隔壁に沿わずに独立して配置することもできる。

【0042】上述した各実施例では、シールド部材55、55a、66a、66bが、いずれも、板状ないし帯状であったが、図12に示すような円柱状のシールド部材67を用いることもできる。シールド部材67は、好ましくは、下方へ突出する小径部68を有する。

【0043】このようなシールド部材67は、たとえば、図13に示すように配置されることができる。すなわち、小径部68がプリント回路基板6に設けられた穴69内に受け入れられ、これによって、シールド部材67は、上カバー4、下カバー5およびプリント回路基板6上のアースランド70に接触する状態とされる。

【0044】また、上述のシールド部材67は、図14および図15に示すような特定の場面において効果的に使用することができる。この実施例では、シールド部材67とは別に、シールド板71が、金属板からなる上カバー4の一部を折り曲げることにより被けられている。このシールド板71に近接して、適当数のシールド部材67が、図13を参照して説明したのと同様の態様で配置される。シールド部材67は、シールド板71との併用でより高い効果を発揮できるように、その位置が選ばれる。

【0045】以上、シールド部材に関して、種々の実施例に関連して説明したが、シールド部材が設けられる位置やシールド部材の形状は、さらに変更することができる。

【0046】たとえば、シールド部材は、フレーム3の内周に沿って配置することもできる。この場合には、当該カード型電子チューナ1に対して外側方から及ぼされる直接波妨害および内側方から外部へ及ぼされる不要輻射を有利に防止することができる。

【0047】また、上述した各実施例では、シールド部材は、上カバー4と下カバー5およびプリント回路基板6の双方との間に挟まれていたが、上カバー4と下カバー5およびプリント回路基板6のいずれか一方との間に挟まれた状態で配置されてもよい。

【0048】また、図示しないが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵し

てもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線I I-I Iに沿う拡大断面図である。

【図3】図2に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図4】図1に示したフレーム3を単独で示す斜視図であり、図1に示した姿勢と上下逆の姿勢で示されている。

【図5】図2に示したシールド部材43として用いられるシールド部材55を示す斜視図である。

【図6】図5に示したシールド部材55を隔壁56に沿って配置した状態を示す正面図である。

【図7】図6の線V I I-V I Iに沿う断面図である。

【図8】シールド部材の変形例としてのシールド部材55aを示す正面図である。

【図9】シールド部材55を隔壁56に沿って配置するための構造の他の例を示す断面図である。

【図10】シールド部材66aおよび66bを隔壁64に沿って配置するための構造のさらに他の例を示す断面図である。

【図11】シールド部材55を隔壁に沿わずに独立して配置した状態を示す図7に相当の断面図である。

【図12】シールド部材の他の変形例としてのシールド部材67を示す斜視図である。

【図13】図12に示したシールド部材67の実際の配置状態を示す断面図である。

【図14】図12に示したシールド部材67の実際の配置状態の他の例を示す斜視図である。

【図15】図14の線X V-X Vに沿う断面図である。

【符号の説明】

1 カード型電子チューナ

2 ケース

6 プリント回路基板

7 電子部品

8 コネクタ

9 チューナ回路部

10 チャンネル制御回路部

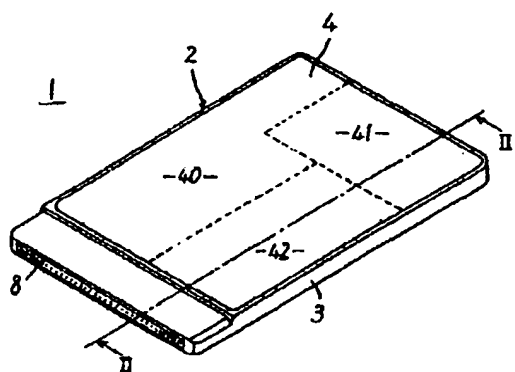
11 復調回路部

12 VHF回路部

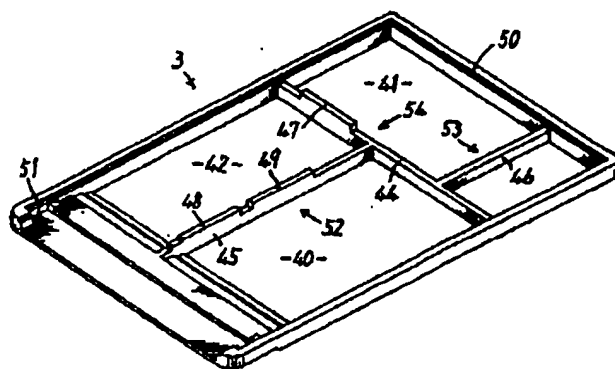
13 UHF回路部

43, 55, 55a, 66a, 66b, 67 シールド部材

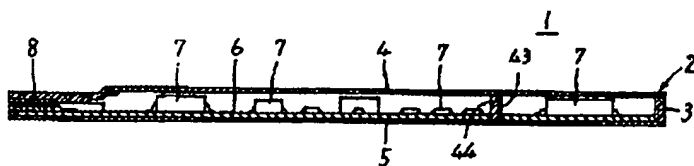
【例 1】



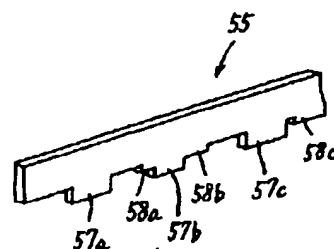
【図4】



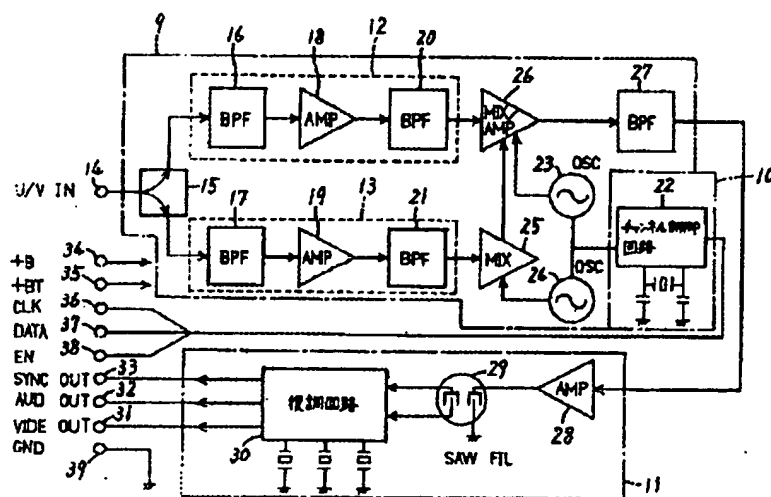
【図2】



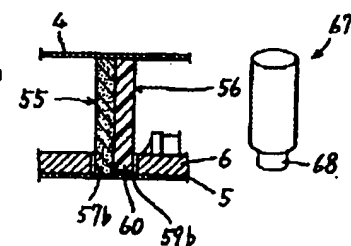
【圖 5】



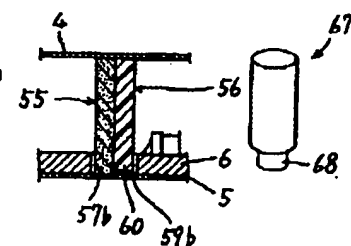
【圖 3】



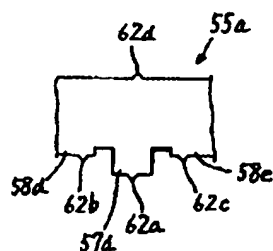
【図 7】



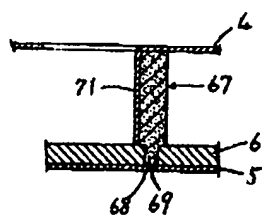
【圖 12】



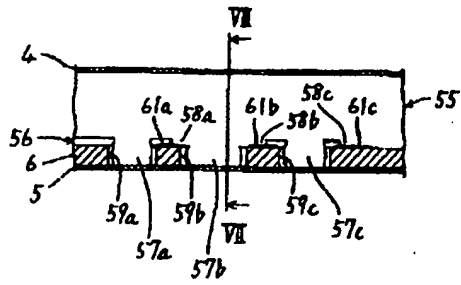
【圖 8】



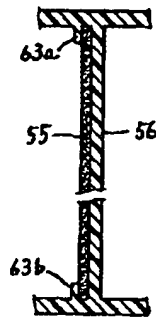
【圖 15】



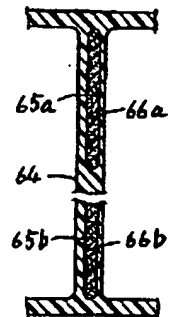
【図6】



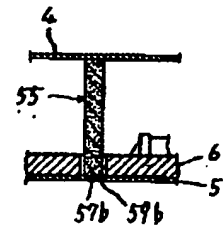
【図9】



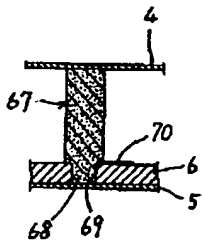
【図10】



【図11】



【図13】



【図14】

